COMPTES RENDUS

HEBDOMADAIRES

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

GAUTHIER-VILLARS,
ÉDITEUR-IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,
Paris. — Quai des Grands-Augustins, 55.

158050-60

Imprimé en France.

COMPTES RENDUS

HEBDOMADAIRES

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

PUBLIÉS,

CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE

EN DATE DU 13 JUILLET 1835,

PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS,

AVEC LE CONCOURS

DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE.

TOME DEUX CENT CINQUANTIÈME.

PREMIÈRE PARTIE : JANVIER-FÉVRIER 1960.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, ÉDITEUR-IMPRIMEUR-LIBRAIRE

Quai des Grands-Augustins, 55.

1960



ÉTAT DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

AU 1er JANVIER 1960.

SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES

Section Ire. — *Géométrie.*

MM.

HADAMARD (*Jacques*-Salomon), G. C. ✱.
JULIA (*Gaston*-Maurice), G. O. ✱, ✠.
MONTEL (*Paul*-Antoine), G. O. ✱.
DENJOY (*Arnaud*), O. ✱.
GARNIER (Édouard-Louis-Marie-*René*), O. ✱.
FRÉCHET (René-*Maurice*), O. ✱.

Section II. — *Mécanique.*

VILLAT (*Henri*-René-Pierre), C. ✱.
CAQUOT (*Albert*-Irénée), G. C. ✱, ✠.
PÉRÈS (*Joseph*-Jean-Camille), C. ✱.
BEGHIN (*Henri*), C. ✱.
ROY (Paul-Mary-Ferdinand-*Maurice*), C. ✱.
LERAY (*Jean*), ✱.

Section III. — *Astronomie.*

MAURAIN (*Charles*), G. O. ✱.
FAYET (*Gaston*-Jules), O. ✱.
DANJON (*André*-Louis), C. ✱, ✠.
BAILLAUD (*Jules*), O. ✱, ✠.
COUDER (*André*-Joseph-Alexandre), O. ✱.
DARMOIS (*Georges*-Ernest), O. ✱, ✠.

Section IV. — *Géographie et Navigation.*

BARRILLON (*Émile-Georges*), G. O. ✱.
COT (*Donatien*), G. O. ✱.
POIVILLIERS (*Georges*-Jean), C. ✱, ✠.
TARDI (*Pierre*-Antoine-Ernest), C. ✱, ✠.
BRARD (*Roger*-Émile-Marie), C. ✱.
. . . .

Section V. — *Physique.*

MM.
Ribaud (*Gustave*-Marcel), C. ❋, ♰.
Leprince-Ringuet (*Louis*-Marie-Edmond), O. ❋.
Perrin (*Francis*-Henri-Jean-Siegfried), C. ❋.
Trillat (*Jean-Jacques*-Marie-Joseph), O. ❋.
Lecomte (*Jean*), O. ❋.
....

SCIENCES CHIMIQUES ET NATURELLES.

Section VI. — *Chimie.*

Bertrand (*Gabriel*-Émile), G. O. ❋.
Delépine (Stéphane-*Marcel*), C. ❋.
Pascal (*Paul*-Victor-Henri), C. ❋.
Dufraisse (*Charles*-Robert), C. ❋.
Chaudron (*Georges*-Léon), O. ❋, ♰.
....

Section VII. — *Géologie.*

Jacob (*Charles*-François-Etienne), C. ❋, ♰.
Grandjean (*François*-Alfred), O. ❋.
Fallot (*Paul*), O. ❋, ♰.
Pruvost (*Pierre*-Eugène-Marie-Joseph), O. ❋.
Piveteau (Jacques-Honoré-*Jean*-Marie), ❋.
Wyart (*Jean*-Léon), O. ❋.

Section VIII. — *Botanique.*

Souèges (Étienne-Charles-*René*), O. ❋.
Heim (*Roger*-Jean), O. ❋, ♰.
Combes (*Raoul*-Pierre-Émile), O. ❋.
Humbert (Jean-*Henri*), O. ❋, ♰.
Plantefol (*Lucien*), O. ❋, ♰.
Gautheret (*Roger*-Jean), ❋, ♰.

Section IX. — *Zoologie.*

Roubaud (*Émile*-Charles-Camille), C. ❋.
Wintrebert (*Paul*-Marie-Joseph), ❋.

MM.

FAGE (Baptiste-*Louis*), C. ✻.
GRASSÉ (*Pierre*-Paul), O. ✻.
CHAMPY (Paul-Émile-*Christian*), O. ✻, ⚕.
FAURÉ-FREMIET (*Emmanuel*), O. ✻

SECTION X. — *Économie rurale.*

LEMOIGNE (*Maurice*-Auguste), C. ✻.
GUINIER (Marie-Joseph-Jean-Baptiste-*Philibert*), C. ✻.
DUJARRIC DE LA RIVIÈRE (Auguste-*René*), C. ✻, ⚕
FABRE (*René*-Jean-Marie), C. ✻.
BRESSOU (*Clément*-Jean-Pierre-François-Emmanuel), O. ✻, ⚕.
FONTAINE (*Maurice*-Alfred), ✻.

SECTION XI. — *Médecine et Chirurgie.*

PORTIER (*Paul*), C. ✻.
BINET (*Léon*-René), G. C. ✻, ⚕.
LAUBRY (*Charles*), G. O. ✻.
GUILLAIN (*Georges*-Charles), C. ✻.
BAZY (Pierre-Jean-*Louis*), C. ✻, ⚕.
ALLAINES (*François*-Louis-Paul DE GAUDART D'), G. O. ✻, ⚕.

SECRÉTAIRES PERPÉTUELS.

BROGLIE (*Louis*-Victor-Pierre-Raymond, prince DE), G. O. ✻, pour les Sciences mathématiques et physiques.
COURRIER (Marie-Jules-Constant-*Robert*), C. ✻, ⚕, pour les Sciences chimiques et naturelles.

ACADÉMICIENS LIBRES.

BROGLIE (Louis-César-Victor-*Maurice*, duc DE), G. O. ✻.
GRAMONT (*Armand*-Antoine-Auguste-Agénor, duc DE), G. O. ✻.
GUTTON (Antoine-Marie-*Camille*), C. ✻.
DUCLAUX (*Jacques*-Eugène), O. ✻, ⚕.
PÉRARD (*Albert*-Gustave-Léon), C. ✻. ⚕.
RAMON (*Gaston*-Léon), G. C. ✻.
HACKSPILL (*Louis*-Jean-Henri), O. ✻, ⚕.
TRÉFOUËL (*Jacques*-Gustave-Marie), C. ✻.

MM.
LACASSAGNE (*Antoine*-Marcellin-Bernard), O. ✻.
DASSAULT (Darius-*Paul*), G. C. ✻, ✠, ✠.

MEMBRES NON RÉSIDANTS.

CAMICHEL (*Charles*-Moïse), C. ✻, au Cap Dorat, par Lavaur (Tarn).
SERGENT (Étienne-Louis-Marie-*Edmond*), C. ✻, ✠, à Alger.
BOUIN (André-*Pol*), O. ✻, à Vendresse (Ardennes).
DUPOUY (*Gaston*-Léopold), C. ✻, à Toulouse.
GUYÉNOT (*Émile*-Louis-Charles), ✻, à Genève (Suisse).
NÉEL (*Louis*-Eugène-Félix), C. ✻, ✠, à Grenoble.
ESCANDE (*Léopold*-Charles-Marie-Jean-Baptiste), O. ✻, à Toulouse.
MALLEMANN (*René*-Jean-Gérard-Henri DE), ✻, à Ingrandes-sur-Loire (Maine-et-Loire).
VANDEL (*Albert*-Pôl-Marie), O. ✻, à Toulouse.
DELÉPINE (*Gaston*-Georges), ✻, à Lille.
MORET (*Léon*-Marie-Louis), O. ✻, ✠, à Grenoble.
MILLOUX (Paul-*Henri*), O. ✻, à Caudéran (Gironde).

APPLICATIONS DE LA SCIENCE A L'INDUSTRIE.

PORTEVIN (*Albert*-Marcel-Germain-René), G. O. ✻, à Paris.
CHEVENARD (*Pierre*-Antoine-Jean-Sylvestre), C. ✻, à Paris.
DARRIEUS (*Georges*-Jean-Marie-Eugène), O. ✻, ✠, à Houilles (Seine-et-Oise).
PARODI (*Hippolyte*), C. ✻, ✠, à Paris.
PERRIN (*René*-Marie-Victor), O. ✻, à Paris.
LÉAUTÉ (*André*-Pierre-Marcel), C. ✻, ✠, à Paris.

ASSOCIÉS ÉTRANGERS.

BORDET (*Jules*-Jean-Baptiste-Vincent), G. C. ✻, à Bruxelles.
LA VALLÉE POUSSIN (*Charles*-Jean-Gustave-Nicolas DE), C. ✻, à Boitsfort (Belgique).
BOHR (*Niels* Henrik David), O. ✻, à Copenhague.
HAAS (*Wander Johannes* DE), O. ✻, à Lœnersloot (Pays-Bas).
RUSSELL (Sir Edward *John*), à Woodstock, Oxon (Angleterre).
RAMAN (Sir *Chandrasekhara Venkata*), à Bangalore (Indes).
KARRER (*Paul*), O. ✻, à Zurich (Suisse).
SIEGBAHN (Karl *Manne* Georg), C. ✻, à Stockholm.

MM

KÁRMÁN (Théodore DE), O. ❋, à Pasadena (Californie).
BRAGG (Sir William *Lawrence*), à Londres.
SPENCER JONES (Sir *Harold*), à Bexhill-on-Sea, Sussex (Angleterre).
WAKSMAN (*Selman* Abraham), C. ❋, à New Brunswick (New Jersey).
BERNSTEIN (*Serge*), à Moscou.
HOUSSAY (*Bernardo* Alberto), C. ❋, à Buenos Aires.
HOLMES (*Arthur*), à Edimbourg (Ecosse).
KEILIN (*David*), à Cambridge (Angleterre).
GÄUMANN (*Ernst*), à Zurich.
BLALOCK (*Alfred*), ❋, à Baltimore (Maryland).
SEVERI (*Francesco*), ❋, à Rome.
COURNAND (*André*-Frédéric), O. ❋, ♖, à New York.

CORRESPONDANTS.

SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES.

SECTION Ire. — *Géométrie* (10).

NÖRLUND (*Niels Erik*), C. ❋, à Copenhague.
VINOGRADOV (*Ivan* Matveevitch), à Moscou.
POLYA (*George*), à Palo Alto (Californie).
SIERPINSKI (*Waclaw*), O. ❋, à Varsovie.
SIEGEL (*Carl* Ludwig), à Göttingen (Allemagne).
MORSE (Harold *Marston*), ❋, ♖, à Princeton (New Jersey).
LEFSCHETZ (*Salomon*), à Princeton (New Jersey).
LITTLEWOOD (*John* Edensor), à Cambridge (Angleterre).
....
....

SECTION II. — *Mécanique* (10).

THIRY (*René*-Paul-Eugène), O. ❋, à Malakoff (Seine).
RIABOUCHINSKY (*Dimitri* Pavlovitch), à Paris.
BOULIGAND (*Georges*-Louis), O. ❋, à Paris.
TIMOSHENKO (*Stephen*), à Palo Alto (Californie).

MM.
TAYLOR (Sir *Geoffrey Ingram*), à Cambridge (Angleterre).
COLONNETTI (*Gustavo*), O. ❋, à Rome.
KAMPÉ DE FÉRIET (Marie-*Joseph*), O. ❋, à Lille.
VAN DEN DUNGEN (*Frans* Henri Antoine), à Boitsfort (Belgique).
DRYDEN (*Hugh* Latimer), à Washington.
MAZET (*Robert*-Jean-Sosthène), ❋, à Poitiers.

SECTION III. — *Astronomie* (10).

BOSLER (*Jean*), O. ❋, à Marseille.
HERTZSPRUNG (*Ejnar*), à Tølløse (Danemark).
SHAPLEY (*Harlow*), à Peterborough (New Hampshire).
STRATTON (*Frederick* John Marrian), ❋, à Cambridge (Angleterre).
DAUVILLIER (*Alexandre*-Henri-Georges), à Bagnères (Hautes-Pyrénées).
LINDBLAD (*Bertil*), à Saltsjöbaden (Suède).
OORT (*Jan* Hendrik), à Leyde (Pays-Bas).
SWINGS (*Pol* Félix Ferdinand), à Esneux (Belgique).
STRUVE (*Otto*), à Berkeley (Californie).
AMBARTSUMIAN (*Victor* Amazaspovitch), à Burakan (Arménie).

SECTION IV. — *Géographie et Navigation* (10).

VENING MEINESZ (*Felix Andries*), à Amersfoort (Pays-Bas).
POISSON (Victor-Marie-Augustin-*Charles*), ❋, ♖, à Tananarive (Madagascar).
KOCH (*Lauge*), O. ❋, à Copenhague.
ROUCH (*Jules*-Alfred-Pierre), O. ❋, ♖, à Monte-Carlo.
MONOD (André-*Théodore*), O. ❋, à Dakar.
HAVELOCK (Sir *Thomas Henry*), à Newcastle on Tyne (Angleterre).
LAMBERT (*Walter Davis*), à Canaan (Connecticut).
PÉLISSIER (*Léon*-Alexandre-Melchior), O. ❋, à Sanary-sur-Mer (Var).
BAULIG (*Henri*), O. ❋, à Strasbourg.
COUTAGNE (*Aimé*), ❋, à Saint-Genis-Laval (Rhône).

SECTION V. — *Physique* (10).

HULUBEI (*Horia*), O. ❋, à Bucarest.
FORTRAT (*René*-Lucien), O. ❋, à Grenoble.
HENRIOT (*Émile* Jean Charles), O. ❋, ♖, à Boitsfort (Belgique).
BLACKETT (*Patrick* Maynard Stuart), à Londres.
ANDRADE (Edward Neville *da Costa*), ❋, à Londres.
FOËX (*Gabriel*-Gustave), ❋, ♖, à Strasbourg.
WEISSKOPF (*Victor* Frederick), à Cambridge (Massachusetts).

MM.
SKOBELTZYNE (*Dmitry* Vladimirovitch), à Moscou.
ROUSSET (*Auguste*), ❋, à Bordeaux.
. . . .

SCIENCES CHIMIQUES ET NATURELLES.

SECTION VI. — *Chimie* (10).

LOCQUIN (Émile-*René*), ❋, à Lyon.
ROBINSON (Sir *Robert*), C. ❋, à Londres.
BRINER (*Émile*), ❋, à Genève.
EULER-CHELPIN (*Hans* Karl August Simon VON), à Stockholm.
CORNUBERT (*Raymond*-Alexandre-Louis), O. ❋, à Laxou-Nancy.
ANDRIEUX (*Jean*-Lucien), O. ❋, à Grenoble.
MOUSSERON (*Max*-Jean), ❋, à Montpellier.
TIAN (*Albert*), O. ❋, à Marseille.
. . . .
. . . .

SECTION VII. — *Géologie* (10).

FOURMARIER (*Paul* Frédéric Joseph), ❋, à Liège (Belgique).
PAULING (*Linus* Carl), à Pasadena (Californie).
BESAIRIE (*Henri*-Michel-Édouard), O. ❋, à Tananarive (Madagascar).
ROYER (*Louis*-Michel), O. ❋, à Alger.
READ (*Herbert Harold*), à Londres.
DUPARQUE (*André*-Benjamin-Louis-Eugène), ❋, à Lille.
PEYER (*Bernhard*), à Zurich.
COLLIGNON (*Maurice*-Jules-Marie), C. ❋, ✠, à Gières (Isère).
. . . .
. . . .

SECTION VIII. — *Botanique* (10).

BOULY DE LESDAIN (*Maurice*-Léopold-Joseph), à Lille.
DANGEARD (*Pierre*-Jean-Louis), O. ❋, ✠, à Bordeaux.
EMBERGER (*Louis*-Marie), ❋, à Montpellier.
MELIN (Johannes Botvid *Elias*), à Upsal (Suède).
WENT (*Frits* Warmott), à Pasadena (Californie).
MARTENS (*Pierre* Édouard), à Louvain (Belgique).
FERNANDES (*Abilio*), à Coïmbra (Portugal).

MM.
TAYLOR (*William-Randolph*), à Ann Arbor (Michigan).
CORSIN (Pierre-Marie, dit *Paul*), ☥, à Lille.
....

SECTION IX. — *Zoologie* (10).

ANCEL (*Paul*-Albert), ✵, à Paris.
BEAUCHAMP (Charles-Alfred-*Paul* MARAIS DE), ☥, à Paris.
POLICARD (*Albert*), C. ✵, ☥, à Paris.
HARRISON (*Ross Granville*), à New Haven (Connecticut).
HUXLEY (*Julian* Sorell), à Londres.
DAVYDOFF (*Constantin*), à Sceaux (Seine).
DE BEER (Sir *Gavin* Rylands), ✵, à Londres.
ANCONA (*Umberto* D'), ☥, à Padoue (Italie).
BRIEN (*Paul* Louis Philippe), à Bruxelles.
POISSON (*Raymond*-Alfred), ✵, à Rennes.

SECTION X. — *Économie rurale* (10).

TSCHERMAK VON SEYSENEGG (*Erich*), à Vienne (Autriche).
WALLACE (*Thomas*), à Bristol (Angleterre).
PALLMANN (*Hans* Adolf), à Zurich (Suisse).
FLÜCKIGER (*Gottlieb*), à Berne (Suisse).
JORET (François-Louis-*Georges*-Jules), O. ✵, à Amiens.
MIÈGE (*Émile*), O. ✵, ☥, à Rabat (Maroc).
CURASSON (*Georges*-Maurice-Charles), O. ✵, à Poligny (Jura).
GAUSSEN (*Henri*-Marcel), ✵, à Toulouse.
LUNDEGÅRDH (*Henrik* Gunnar), à Penningby (Suède).
KÜHNHOLTZ-LORDAT (Marie-Ernest-Frédéric-*Georges*), O. ✵, ☥, à Montpellier.

SECTION XI. — *Médecine et Chirurgie* (10).

HOLMGREN (*Israël*), C. ✵, à Ekerö (Suède).
REMLINGER (*Paul*-Ambroise), C. ✵, à Tanger (Maroc).
ADRIAN (*Edgar Douglas*, Lord), ✵, à Cambridge (Angleterre).
HEYMANS (*Corneille* Jean François), à Gand (Belgique).
MOURIQUAND (*Georges*-Émile-Jean-Achille-Paul), O. ✵, à Saint-Rambert-L'Ile-Barbe (Rhône).
HERMANN (*Henri*-Xavier), C. ✵, ☥, à Lyon.
GIRAUD (Raoul-*Gaston*), C. ✵, ☥, à Montpellier.
SANTY (*Paul*-Eugène), C. ✵, à Lyon.
BREMER (*Frédéric*), à Bruxelles.
VERNEJOUL (*Robert* DE), C. ✵, ☥, à Marseille.

Section XII. — *Section des Académiciens libres et des Applications de la science à l'industrie* (10).

MM.

Westgren ((*Arne* Fredrik), à Stockholm.
Dehalu (*Marcel* Jacques Joseph), C. ❋, à Liège (Belgique).
Bronk (*Detlev* Wulf), à New York.
Timmermans (*Jean* Émile Charles), à Boitsfort (Belgique).
Tiselius (*Arne* Wilhelm Kaurin), O. ❋, à Uppsala (Suède).
Cassinis (*Gino*), à Milan (Italie).
Zernike (*Frits*), à Groningen (Pays-Bas).
Hedvall (*Johan Arvid*), à Göteborg (Suède).
Staudinger (*Hermann*), à Freiburg im Breisgau (Allemagne).
....